

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 5 月 13 日 (13.05.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/040282 A1

(51) 国際特許分類⁷: G01N 22/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013703
(22) 国際出願日: 2003 年 10 月 27 日 (27.10.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願 2002-316770
2002 年 10 月 30 日 (30.10.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニチレイ (NICHIREI CORPORATION) [JP/JP]; 〒104-8402 東京都中央区築地 6 丁目 19 番 20 号 Tokyo (JP). 学校法人東海大学 (TOKAI UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷 2 丁目 2 番 4 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 敏文 (INOUE, Toshifumi) [JP/JP]; 〒273-0005 千葉県船橋市

本町 4-4-8-201 Chiba (JP). 八木原 晋 (YAGIHARA, Shin) [JP/JP]; 〒254-0914 神奈川県平塚市高村 203-13-304 Kanagawa (JP). 新屋敷 直木 (SHINYASHIKI, Naoki) [JP/JP]; 〒258-0001 神奈川県足柄上郡松田町寄 1531 番地 4 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 村瀬 一美, 外 (MURASE, Kazumi et al.); 〒105-0003 東京都港区西新橋 2 丁目 12 番 7 号 西新橋立川ビル別館 Tokyo (JP).

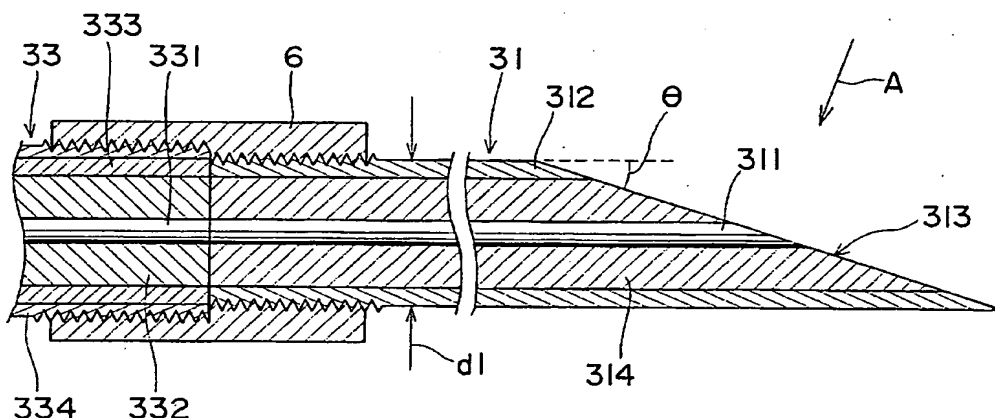
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許

(続葉有)

(54) Title: PROBE FOR PHYSICAL PROPERTIES MEASUREMENT

(54) 発明の名称: 物性測定用プローブ



(57) Abstract: A probe (31) has an internal electrode (311) and an external electrode (312) and is used in a physical properties measurement system wherein a complex dielectric constant of an object of measurement is measured and values of physical properties of the object, among which the moisture content is the typical, are determined according to the measured complex dielectric constant. In order to accurately measure the complex dielectric constant whether the surface of the object is rough or not and to have an appropriate electrical length, the probe is provided with an end face (313) which is inclined to the axis of the internal electrode (311).

(57) 要約: 本発明は、被測定物の複素誘電率を測定し、測定された複素誘電率に基づいて被測定物の含水量に代表される物性値を測定する物性測定装置に用いられ、内部電極 (311) と外部電極 (312) とを有するプローブ (31) に関し、被測定物表面の凹凸の有無にかかわらず正確に複素誘電率の測定を行うと共に適切な電気長に設定するために、内部電極 (311) の軸方向に対して斜めに端面 (313) を形成している。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Rec'd PCT/PTO 26 APR 2004

International application No.

CT/JP03/13703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G01N22/00

10/532688

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01N22/00-22/04, G01R27/00-27/32, G01N27/00-27/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2740528 B2. (Tokai University), 23 January, 1998 (23.01.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 78565/1989 (Laid-open No. 17554/1991) (Denki Kagaku Keiki Kabushiki Kaisha), 21 February, 1991 (21.02.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 January, 2004 (22.01.04)

Date of mailing of the international search report
03 February, 2004 (03.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/13703

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 137987/1986 (Laid-open No. 47261/1988) (Kabushiki Kaisha Casio BOC), 30 March, 1988 (30.03.88), Full text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 8-159990 A (Kao Corp.), 21 June, 1996 (21.06.96), Full text; all drawings (Family: none)	2, 3
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 46129/1992 (Laid-open No. 2218/1994) (Kabushiki Kaisha Sanko Denshi Kenkyusho, Shinko Denki Keiso Kabushiki Kaisha), 14 January, 1994 (14.01.94), Par. Nos. [0011] to [0013]; Figs. 1, 2 (Family: none)	3
Y	JP 10-142169 A (Kao Corp.), 29 May, 1998 (29.05.98), Par. No. [0040] (Family: none)	4
A	JP 8-320297 A (Kao Corp.), 03 December, 1996 (03.12.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G01N 22/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G01N 22/00-22/04, G01R 27/00-27/32
G01N 27/00-27/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2740528 B2 (学校法人東海大学) 1998. 01. 23, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	日本国実用新案登録出願1-78565号 (日本国実用新案登録出願公開3-17554号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (電気化学計器株式会社) 1991. 02. 21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22. 01. 2004

国際調査報告の発送日

03. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

平田 佳規

2W

3009

電話番号 03-3581-1101 内線 3290

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願61-137987号 (日本国実用新案登録出願公開63-47261号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社カシオビーオーシー) 1988. 03. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 8-159990 A (花王株式会社) 1996. 06. 21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2, 3
Y	日本国実用新案登録出願4-46129号 (日本国実用新案登録出願公開6-2218号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社サンコウ電子研究所, 信光電気計装株式会社) 1994. 01. 14, 【0011】～【0013】段落, 第1、2図 (ファミリーなし)	3
Y	JP 10-142169 A (花王株式会社) 1998. 05. 29, 【0040】段落 (ファミリーなし)	4
A	JP 8-320297 A (花王株式会社) 1996. 12. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4